Андрей Георгиевич Фонотов

НАУКА БЕЗ ФОНДОВЫХ ИСТОЧНИКОВ РАЗВИВАТЬСЯ НЕ МОЖЕТ

Беседу вел Андрей Ваганов

Российский фонд технологического развития (РФТР) был образован приказом Министерства науки, высшей школы и технической политики РФ в феврале 1992 г. В настоящее время РФТР — основное звено системы отраслевых и межотраслевых фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. На РФТР возложено финансирование наукоемких и высокотехнологичных проектов, способных стать основой технического перевооружения российской промышленности, а также контроль за целевым использованием средств этих фондов. О проблемах и перспективах развития системы отраслевых фондов НИОКР рассказывает генеральный директор РФТР, доктор экономических наук Андрей Фонотов.

— *Андрей Георгиевич, насколько я понимаю, четкая ведомственная принадлежность Российского фонда технологического развития порой играет с ним злую шутку?*

— Это не совсем так. Фонд, впрочем, как и вся фондовая система, представляет собой идеальный механизм по отработке новейших направлений реформирования научно-технического комплекса страны. В Минпромнауки России, куда был передан фонд после ликвидации Миннауки в 2000-м году, это прекрасно понимают и ставят перед РФТР достаточно масштабные задачи. Ведь в наследство от бывшего СССР России достался один из самых развитых, мощных и диверсифицированных в мире научно-технических комплексов. Его деятельность определялась системой устойчивых государственных заказов (прежде всего со стороны военно-промышленного комплекса) и использованием административных рычагов за счет тотального огосударствления науки. Кардинальное изменение обстановки в стране в 90–е годы привело к полной дезинтеграции, как между отдельными частями научно-технического комплекса, так и между ним и системой общественного производства в целом. Опыт последнего десятилетия показал, что за счет одних децентрализованных механизмов преодолеть подобную дезинтеграцию невозможно, ввиду того что российский научно-технический комплекс изначально представлял собой принципиально нерыночную структуру. Именно поэтому без надлежащих мер государственной поддержки по перестройке и адаптации к реалиям рыночной экономики научно-технический комплекс обречен на полную деградацию.

— *Вы полагаете, что необходимо усилить бюджетное финансирование?*

— До последнего времени финансовая поддержка необходимых реформ в научно-технической сфере за счет бюджетных ресурсов была невозможна. Поэтому вся тяжесть реформирования в сфере отраслевой

науки и прикладных исследований и разработок легла на плечи созданных в 1992 отраслевых фондов НИОКР и Российского фонда технологического развития, которые не только способствовали адаптации научно-технического комплекса страны к новым задачам и новым условиям работы, но и отрабатывали принципиально новые подходы к организации НИОКР.

— *В чем же состоят эти новые подходы?*

— Благодаря конкурсности, комплексной техническо-экономической экспертизе, предоставлению решающего голоса в процессе принятия решений ведущим ученым, инженерам, представителям финансовых и деловых кругов, организации менеджмента реализуемых проектов, сквозному контролю всех этапов их реализации, возвратности выделяемых средств, юридической проработки заключаемых договоров о финансировании удалось создать систему становления и поддержки наукоемких и высокотехнологичных фирм, ориентированную на требования рынка. В итоге по результативности НИОКР и эффективности вложений один рубль «фондовых» денег на порядок превосходит бюджетный рубль.

РФТР сыграл решающую роль в поддержке государственных научных центров, формировании технопарков, инновационно-технологических центров и инновационно-промышленных комплексов, создании системы венчурного финансирования в стране.

Что же касается негатива, подразумеваемого в Вашем первом вопросе, то он, прежде всего, есть следствие организационных перетрясок. За последние шесть лет мы пережили шесть смен руководства Министерства науки и пять реорганизаций самого министерства. А поскольку фонд находится «под министерством», это каждый раз приводило к тому, что наша деятельность, фактически, приостанавливалась. Например, ликвидация Миннауки и создание Министерства промышленности, науки и технологий в мае 2000 года почти на девять месяцев приостановила работу фонда, а после административной реформы 2004 года наша работа до сих пор не нормализована.

— *Эта проблема решаема?*

— Да. Чтобы застраховаться от подобных коллизий, по инициативе Минпромнауки в 2001-м году всю текущую работу по обслуживанию фонда было поручено вести ГУ РФТР.

— *Насколько я знаю, это решение многим не нравится. Ведь фонд почему-то не имеет юрлица, хотя в указе Президента о создании РФТР никаких ограничений на этот счет нет.*

— Именно поэтому было решено создать ГУ и это абсолютно правовое решение. Оно принято на основании закона о науке (статья 15, п. 7). Поразительно, но все, кто выдвигает претензии по поводу привлечения ГУ к работе с фондом, не знают о существовании этой статьи. Но благодаря ГУ фонд получил возможность работать на постоянной основе и выстраивать осмысленную стратегию деятельности.

— *А какова, вообще, система отраслевых фондов НИОКР, существующая на сегодняшний день в стране?*

— При формировании отраслевых фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в первой половине

90-х годов в основу была положена трехуровневая система финансирования НИОКР. На первом уровне предприятия финансируют за счет собственных средств относительно недорогие и легко реализуемые разработки; на следующем уровне предприятия объединяются в отраслевые и межотраслевые внебюджетные фонды для развития профильных технологий; на третьем уровне четверть средств всех внебюджетных фондов НИОКР аккумулируется в РФТР для решения крупных межотраслевых проблем, носящих общесистемный характер, нацеленных на перспективу и создающих технологические заделы для развития наукоемких технологий и высокотехнологичных производств

Кроме того, РФТР формирует свои ресурсы за счет средств, возвращенных организациями-исполнителями НИОКР в соответствии с договорами о финансировании проектов НИОКР на возвратной основе.

Не так давно в прессе были распространены материалы о проверке РФТР, где среди прочего указывалось на низкий процент возврата.

В этих материалах говорилось о том, что показатель своевременного возврата, составил в РФТР в 2002 году 42 %. Важно подчеркнуть, что по остальным проектам возврат средств также производится, но с опозданием. Организации, нарушившие договорные сроки по возврату, платят за просрочку пени. Можно сравнить деятельность РФТР с зарубежными показателями в аналогичной сфере: В Калифорнии – самом высокотехнологичном штате США — только 37 % вложений в наукоемкие проекты оказываются успешными, а для Европы этот показатель оказывается равным 12 %. Речь должна идти о нормальном показателе с учетом специфики деятельности. Как видите он у нас выше среднего. Причем обратите внимание, какие ориентиры мы выбираем в качестве средних.

— *Вы хотите сказать, что работаете без потерь? Но разве такое возможно при коммерциализации высокотехнологичной разработок? Как Вы страхуетесь от неудач?*

— Наша способность предвидеть развитие событий и оценивать перспективы реализации проектов ограничена. Например, после августа 1998 года некоторые из наших заявителей просто разорились, что привело к утрате 17,5 млн рублей. Однако эти неудачи были компенсированы за счет поступлений от штрафных санкций, примененных ГУ РФТР к организациям, нарушившим условия выполнения договоров.

— *А если говорить более конкретно, какие финансово-экономические требования предъявляете Вы к заявителям?*

— Это должна быть надежная, крепкая организация, отвечающая известным требованиям, которые обычно предъявляются к заемщикам. Нормативные документы запрещают нам иметь дело с организацией, чистые активы которой меньше запрашиваемой на проект суммы. При этом я отдаю себе отчет, что абсолютных гарантий от неудачи в ситуации, когда на принципиально новом наукоемком направлении промышленности создается новая фирма, не существует. Повысить показатель своевременного возврата можно только при наличии отлаженной национальной инновационной системы, включающей в себя эффективный маркетинг, развитый консалтинг, доступный кредит, систему страхования рисков, отработанный научно-технический менедж-

мент, разветвленную инновационную инфраструктуру, не говоря о необходимых социально-экономических и политических факторах. Работа в этом направлении только начинает разворачиваться.

Пока же единственным инструментом частичной гарантии от неудач является комплексная и объективная экспертиза проектов и максимальная открытость при принятии решений о возможности их финансирования.

Именно подобный подход способствовал тому, что финансовая поддержка фонда, оказанная крупным государственным НИИ в ходе реализации ими масштабных научно-технических проектов, обеспечила не только решение важных научно-технических и практических задач, но и способствовала нормализации их работы в сложных экономических условиях. Среди этих организаций государственные научные центры: «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» (г. Москва), «Центральный научно-исследовательский институт им. академика А.Н. Крылова» (г. Санкт-Петербург), «Институт катализа им. Г.К. Борескова» СО РАН (г. Новосибирск), «Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е. Жуковского» (г. Жуковский МО), «Государственный научно-исследовательский институт цветных металлов» (г. Москва), а также НИИ прикладной физики РАН (г. Нижний Новгород), Институт неорганической химии СО РАН (г. Новосибирск), Тамбовский научно-исследовательский химический институт (г. Тамбов), Московский энергетический институт (г. Москва) и другие организации.

При непосредственной поддержке фонда сформировались, окрепли и закрепились на российском и мировом рынках такие фирмы как: ЗАО «НТ-МДТ» — производитель туннельных микроскопов и других новейших приборов с использованием нанотехнологий; ЗАО «Лазекс» — единственный в стране производитель лазерных спутниковых навигационных систем для авиации; ЗАО «НТЦ Модуль» — производитель нейрочипов и других микропроцессоров (его последняя разработка приобретена японской фирмой «Фуджицу»), ЗАО «Полупроводниковые приборы» — пионер и лидер в производстве светодиодной техники в России; ЗАО «Геофизика НВ» — производитель электронно-оптических преобразователей и т. д. Все эти организации производят уникальную технику, не имеющую в нашей стране аналогов. Поддерживая их, фонд рисковал, но риск оказался оправданным.

— После принятия нового Налогового кодекса (НК) у РФТР была очень серьезная ситуация: фонд, вроде бы, никто не закрывал, но с другой стороны — вы никак не вписывались в новый НК. Как сейчас эта коллизия разрешилась?

— Вообще-то, в НК с самого начала было заложено довольно демократичное решение: включать затраты на НИОКР в расходы на производство продукции. Единственное, что там запрещалось, — перечислять эти деньги в отраслевые фонды НИОКР. Замечу, что и в самом НК предприятиям разрешается объединять свои ресурсы на добровольной основе для решения общих проблем. Но, если такое объединение происходит, то, естественно, какое-то из этих предприятий должно волей-неволей нести дополнительные издержки, беря на себя

функции организатора такого объединения, для согласования технического задания, сметы затрат, календарного плана, порядка использования полученных результатов НИОКР и т. д. Именно эти проблемы решают на практике уже созданные отраслевые фонды НИОКР и РФТР. Так зачем же ломать уже готовую инфраструктуру этой деятельности?

В нашей стране практически отсутствуют крупные наукоемкие фирмы-гиганты наподобие корпораций Майкрософт, Ай-Би-Эм, Сименса и т. п., затраты каждой из которых на НИОКР превосходят весь российский бюджет на науку. Из-за того, что наши предприятия недостаточно сильны, они не могут самостоятельно реализовывать крупные проекты. Поэтому волей-неволей им приходится объединять усилия, используя фондовые механизмы.

И нам удалось доказать депутатам Госдумы и членам Совета Федерации России, что мы не просто организация, которая транслирует деньги, а что мы — важнейший инструмент государственной научно-технической политики. Это видно даже по тем проектам, которые отобраны и реализованы фондом.

— *Можно привести примеры?*

— Могу назвать такие работы, как создание отечественных супер-ЭВМ терафлопного диапазона; разработка и создание технологической линии производства биологических микрочипов для ускоренной диагностики лекарственно-устойчивых штаммов возбудителя туберкулеза и других болезней (исполнитель ООО «БИОЧИП-ИМБ», г. Москва).

Диагностические технологии на основе биологических микрочипов в настоящее время бурно развиваются. Их использование позволяет существенно сократить время постановки диагноза. Кроме того, использование биочипов обеспечивает эффективное подавление возбудителей этих форм заболевания. Технологии, основанные на биочипах, могут быть использованы и в других областях (экология, ветеринария и т. д.); разработка технологии выпуска электронно-оптических преобразователей III поколения с диаметром фотокатода 25 мм (исполнитель НПО «Геофизика НВ», г. Москва). Разработанная технология позволяет организовать выпуск приборов ночного видения нового поколения, которые не уступают по своим характеристикам продукции ведущих мировых производителей (ITT, Liton). Аналогичные изделия производят всего 2-3 фирмы в мире. Указанные приборы применяются в научной и природоохранной деятельности (наблюдение за животными в естественных условиях), для обеспечения охраны особо важных объектов, а также в вооруженных силах; разработка интегрированной лазерно-спутниковой навигационной системы на основе современной технологической и метрологической базы (исполнитель ЗАО «Лазекс», г. Долгопрудный). Разработанные навигационные приборы позволяют существенно повысить точность определения местоположения самолетов, что способствует росту безопасности полетов. Указанными средствами оснащаются новейшие российские самолеты Ил-96 и Ту-204. Разработка систем пожаротушения различной мощности, основанных на газодинамической технологии (исполнитель МАИ, г. Москва). Работа выполнена по заказу МЧС России; испытания показали высокую эффективность разработки. Создание облучательной базы на ядерном

реакторе ИРТ МИФИ для реализации нейтронзахватной терапии злокачественных опухолей (исполнитель ГНЦ РФ Институт биофизики ФУМБЭП при Минздраве РФ, г. Москва). Новизна подхода заключается в совместном использовании препаратов с гадолинием и бором, что позволяет получить ярко выраженный лечебный эффект. Создание и внедрение в практику принципиально новых, экологически чистых высокоэффективных энергогенерирующих комплексов, (исполнитель ФГУП «Исследовательский Центр им. М.В. Келдыша», г. Москва). Разработчики занимаются созданием образцов энергогенерирующих комплексов мощностью от 10 до 100 кВт, представляющих собой энергогенерирующий комплекс на основе замкнутых термохимических водород-кислородных реакторов и водород-кислородные электрохимические генераторов (ЭХГ). Энергогенерирующий комплекс предназначается для выработки электроэнергии при использовании тепловой энергии Солнца — экологически чистый возобновляемый источник энергии — или ядерной реакции, что обеспечит повышение эффективности атомных электростанций. По предварительным оценкам КПД разрабатываемой установки будет не менее 50 %. Результаты выполнения проекта могут быть использованы при модернизации существующих и строительстве новых АЭС, как бортовой источник энергии космических аппаратов и непосредственно как конструктивный элемент солнечных электростанций. Таких примеров — масса.

Сейчас стало экономически целесообразно вкладывать деньги в инновации. В этом мы видим как минимум два положительных момента. Первый состоит в гарантии возврата средств в РФТР, поскольку разработки востребованы коммерческими структурами. Второй — в том, что участие коммерческих организаций в прикладной науке, в научно-технической деятельности готовит базу для последующего роста, для модернизации промышленности. Таким образом достигается экономически целесообразное использование имеющихся финансовых ресурсов.

Замечания, которые периодически делают нам многочисленные контролирующие органы, связаны, главным образом, с несовершенством нашей нормативной базы. При этом все проверки подтвердили, что средства фонда расходуются строго целевым образом и только на финансирование проектов НИОКР. И что важно — мы из средств фонда не финансируем аппарат фонда.

— Ваш прогноз на ближайшие год-два: что ждет конкретно Ваш фонд, и вообще хотелось бы услышать Ваше мнение о перспективах конкурсного финансирования науки и НИОКР в России? С одной стороны, вроде бы все приветствуют, независимую экспертизу, конкурсное распределение денег на конкретные проекты; а с другой — события прошлого года показывают, что решения принимаются прямо противоположные.

— Фонды важнейший инструмент научно-технической политики. У них, несомненно, есть свое место в системе поддержки и фундаментальных, и прикладных разработок, они оперативно решают вопросы финансирования, их процедуры принятия решений прозрачны, демократичны, в гораздо меньшей степени подвержены сиюминутной

конъюнктуре и лоббированию из-за наличия независимой экспертизы и, по крайней мере, тройной проверки принимаемых решений (на уровне экспертизы, на уровне научно-технического совета и на уровне дирекции фонда).

У нас в стране одна из самых больших проблем — борьба с коррупцией. Уж что-что, но там, где есть фонды НИОКР, можно четко гарантировать, что коррупции нет. Прозрачен процесс принятия решений, ибо их принимает само научное сообщество. «Договориться», так сказать, в частном порядке, можно с двумя-тремя людьми; но когда решение принимает научно-технический совет фонда (НТС), да еще руководствуясь мнением независимой (к тому же, на научном жаргоне, — «черной») экспертизы, это сделать принципиально невозможно. Нельзя «договориться» со всеми. Повторяю, это просто практически невозможно.

— Но ведь, наверняка у Вас есть свои чисто человеческие предпочтения?

— Во-первых, дирекция ГУ РФТР сама решений о финансировании проектов не принимает, а лишь выполняет решения НТС. Впрочем, нам иногда говорят: вы одних и тех же финансируете. Давайте посмотрим, что же происходит в действительности, какие основания есть для подобных утверждений? Если рассуждать сугубо формально, есть несколько организаций, получавших финансирование из РФТР 2-3 раза, и это за 11 лет работы фонда. Это, например, РНЦ «Курчатовский институт», ФГУП «Исследовательский центр им. М.И. Келдыша», ОАО «НИИ нетканых материалов» (г. Серпухов), ГНЦ ВИАМ, ОАО «Магнетон» (г. Владимир).

Уже говорилось, что финансирование РФТР выделяется на возвратной основе. Более того, правила таковы, что новый проект может подать организация, которая успешно завершила ранее поданный проект и возвратила средства Фонду. То есть, эти предприятия нашли нишу, где их разработки пользуются спросом, и успешно внедряют высокие технологии в промышленность. Фактически в таких случаях с помощью РФТР финансируется цикл разработок, как, например, в случае с «Магнетоном», где проводились материаловедческие исследования, разработка технологии, решались вопросы утилизации отходов производства. То есть разработчиками была найдена коммерчески привлекательная идея, обеспечивающая получение востребованного промышленностью, обществом высокотехнологичного продукта, разработана новая технология, осуществлена ее успешная коммерциализация.

— Сейчас в обществе разворачивается дискуссия о путях реформ, о стратегических перспективах, о месте России в будущем мире. Вы, как руководитель крупнейшей инновационной структуры, имеете свою точку зрения на эти проблемы?

— К сожалению, у нас, когда что-то стремятся изменить, часто «начинают с нуля», как будто не было опыта, усилий, результатов предшественников. Любой реформатор должен учитывать то, что Е.З. Майминас называл социально-экономическим генотипом, то есть способ-

ность общества воспринимать реформы и усваивать нововведения. Это первое замечание. А второе состоит в необходимости четкого понимания, чего мы хотим. Блага «вообще» и для всех не существует. Можно проводить налоговую, судебную, административную и многие прочие реформы. Но необходимо постоянно держать в голове, что должно дать и дает их осуществление. То есть идти не только от общего к частному, но и от частного к общему. Взять, например, ту же проблему сырьевой ориентации экономики. Говоря проще, мы хотим, чтобы товар, произведенный в стране, был продвинут, то есть технически совершенен, изящен и доступен. Значит, такое производство должно начинаться с порождения научной идеи, перерастающей в техническое решение, и завершаться приданием этой идее товарного вида, то есть создания продукта или услуги. Далее, идеи сами по себе не существуют. Они должны быть институционально оформлены, то есть подкреплены финансово, юридически и организационно. Говоря проще, для реализации новой идеи необходимо создать фирму. Взаимодействие фирмы с потребителем осуществляется через рынок. Следовательно, фирме надо помочь выйти и закрепиться на рынке. Указанную цепочку проблем можно разнообразить и усложнять до бесконечности. Но суть ее от этого не измениться.

Теперь спроецируем осуществленные реформы на выделенные проблемы. И мы поймем, что абстрактно реформы впечатляют, а конкретно — удручают. Более того, фонды у нас сегодня — единственные по настоящему работоспособные и эффективные элементы будущей национальной инновационной структуры. Именно вокруг них группируются новейшие высокотехнологичные и наукоемкие предприятия, которые будут определять лицо российской промышленности уже в ближайшем будущем.

У нас в стране, конечно, все может быть. Особенно, если учесть, что реформаторы у нас чуть ли не в очереди выстраиваются. Однако радует то, что сегодня существует абсолютно четкая линия в научно-технической политике на поддержку фондовой системы, — это факт. «Развитие Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и внебюджетных фондов поддержки научной и научно-технической деятельности» — это записано в Основах политики РФ в области развития науки и технологий до 2010 года. Сегодня только специально подготовленные люди могут не понимать, что фонды — это очень эффективный инструмент оперативного и быстрого решения научно-технических проблем. Например, для того, чтобы профинансировать по государственной линии какой-нибудь проект, при благоприятном стечении обстоятельств, вам нужно полтора-два года минимум; у нас рассмотрение работы занимает от трех до шести месяцев.

— Это то, что касается РФТР. Но нельзя отрицать, что Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд очень обеспокоены тем, что их, фактически, превратили в министерские департаменты. Речь, насколько я понимаю,

идет о том, что сама идеология независимой экспертизы ставится под сомнение.

— Это — ошибка. В моем понимании, и РФФИ, и РГНФ — типичные агентства, которые решают конкретные задачи государственной поддержки определенных направлений науки. Государство может им рекомендовать обратить внимание на то или иное направление. Это можно делать в виде каких-то конкурсов, тендеров. Мы, например, несколько раз сами обращались в курировавшие нас министерства за рекомендациями по тематике тендеров.

Развитие науки — тонкая материя. Как можно что-то предписывать фундаментальной науке? Другое дело, что нам нужны прогнозы и в сфере науки, являющиеся частью стройной системы прогнозирования. Причем система прогнозирования должна исходить из возможностей страны, из ее интересов и из тех проблем, с которыми она будет сталкиваться. Ориентация науки на эти проблемы и есть суть государственного заказа.

Хотя, я считаю, что такой прогноз нельзя делать в единственном экземпляре. Во Франции, например, готовится до 60 прогнозов в области науки и техники разными организациями и ведомствами. Но они все должны базироваться на некоторых общих сценариях развития государства. Без этого мы не можем задать те границы, в рамках которых технологии будут развиваться. Ведь любая технология всегда социально заземлена. Эти прогнозы дали бы возможность получать перечень проблем, с которыми страна могла бы столкнуться, и вокруг этих проблем концентрировать свои усилия. А кому, как не фондам, организовывать через конкурсы и тендеры поиски решения этих проблем.

Нормальная наука сегодня без фондовых источников развиваться не может. Но то, что одновременно должно быть некое устойчивое финансирование — несомненно. Однако у нас ведь как сложилось: есть научные институты, маленькие ячейки, которые живут своей, почти натуральной, жизнью. Сами себе хозяева. Но даже на Западе нет такого. Грант, допустим, дается на пять лет. Ты за пять лет должен достигнуть какого-то значимого результата.

У нас же всегда деньги были привязаны к некоторому набору слов. В многочисленных НИИ это называлось «планирование». Никто ни за что очень часто не отвечал. Вы финансируетесь из поколения в поколение по какой-то научной тематике; демонстрируете какие-то результаты, которые никому, может быть кроме вас, не нужны (хотя, возможно, общекультурную ценность и значимость они и представляют). Но тогда надо решить: а какой набор общезначимых, общекультурных проблем мы можем сегодня поддерживать, — и по ним делать нормальное бюджетное финансирование; все остальное пусть живет за счет грантовой системы.

С одной стороны, есть собственные цели развития науки. Если государство считает необходимым, чтобы существовало то или иное научное сообщество, чтобы наука варилась и развивалась по своим законам, — оно, государство, может давать туда деньги не глядя и не тре-

буя отчета об использовании этих денег. Но ведь одна из функций государства — быть заказчиком, оно готово платить за что-то конкретное. И в этом смысле в какой-то момент государство может перестать хотеть платить за это что-то. И обижаться на государство за это бессмысленно. «Мы нужны государству просто потому, что мы ученые» — справедливо только тогда, когда с этим согласно государство.

По материалам сайта РФФИ